

Wszystkie
księgarnie i poczty
przyjmują
prenumeratę.

TYGODNIK

poświęcony

przystępnemu wykładowi wszystkich gałęzi nauk przyrodniczych, praktycznemu ich zastósowaniu do potrzeb życia, tudzież najnowszym odkryciom i wynalazkom.

Prenumerata
roczna 6 tal., kwart. 1 tal. 15śg.
na pocztach
1 tal. 26 śgr. 3fen. kwartalnie.

Rok 2. **№ 6.** **1857.**

TREŚĆ: **O warunkach rozwijania się roślin,** (dokończenie) przez Dra Wojciecha Urbańskiego. — **Część praktyczna.** Przemysł. Narzędzia i machiny rolnicze uznane za najpraktyczniejsze, (ciąg dalszy) przez H. Cegielskiego. — **Przegląd ruchu literackiego i naukowego w dziedzinie nauk przyrodniczych.** Podróże Edmunda Strzeleckiego po Australji, przez M. E. Sosnowskiego. — Jeografja fizyczna morza, przez tegoż.

O WARUNKACH ROZWIJANIA SIĘ ROŚLIN

przez

Dra Wojciecha Urbańskiego.

(Dokończenie.)

Równie jak pożywienie i pewny stan wilgoci, potrzebne jest światło i ciepło do życia i zupełnego rozwinięcia się istot organicznych. Pewna temperatura średnia miejsca, szczególnie w porze wegietacji, tudzież dzielność światła, od wysokości słońca nad poziomem i czystości powietrza zawisła, oznaczają (wraz ze składem chemicznym gruntu) gatunki roślin, które w tem miejscu rozwijać się i dojrzewać mogą. Doświadczenie uczy, że każda roślina pewnej średniej temperatury do rośnięcia (a owoce jej pewnego gorąca w lecie do zupełnego dojrzenia) potrzebuje i znieść nie może temperatury, leżącej po za pewnemi stałemi granicami, dla każdej rośliny oznaczyć się dającemi; a to tak dalece, iż zginąć musi, skoro temperatura niżej granicy dolnej (swego minimum) spadnie, owoc zaś jej zaraz się psuje, jak tylko się ona o parę stopni Réaumura wyżej granicy górnej (swego maximum) podniesie. Dla uprawy roślin jest przeto rzeczą wielkiej wagi umieć ściśle oznaczyć nietylko średnią temperaturę roczną miejsca, lecz także średnią temperaturę lata i zimy, tudzież rozdzielenie onej na szczególniejsze pory wegietacji, a nareszcie przypadanie ostateczności w temperaturze i stosunek jej do długości pory wegietowania każdej rośliny.

Największy wpływ na ilość i jakość roślin dzikich i uprawianych wywiera średnia temperatura roczna kraju. W ogólności wymaga:

Klimat	Średniej temperatury	Pora wegietowania trwa	Czas obrobienia wynosi
winny	8° do 12° R.	7 miesięcy	9 miesięcy
chmielowy . . .	7° — 8° R.	6 „	8 „
zboża ozimego	7°	5 „	7 „
„ jarego .	5° do 6° R.	4 „	6 „

Tam gdzie średnia temperatura roczna niżej + 5° R. spada, ustaje rolnictwo. Boussingault odkrył bardzo ważne prawo, odnoszące się do uprawy wszelkich roślin gatunków, które tak opiewa: Każdej roślinie, gdziekolwiekbądź rośnie, odpowiada pewna liczba, bardzo mało zmieniająca się, którą tak na dwa czynniki rozłożyć można, iż jeden z nich porę jej wegietowania wyraża (t. j. ilość dni od pierwszego jej zejścia aż do zupełnego dojrzenia owocu); drugi zaś średnią temperaturę tej pory oznacza.

Dla wyjaśnienia prawa tego przytaczam następujące przykłady:

W Alzacji trwa pora wegetacji pszenicy 137 dni.
Średnia temperatura tej pory tamże jest 12° R.
Iloczyn tych dwóch liczb wynosi 1644.
Około Pawii 157 dni przy śred. temper. 10,5° R.
Iloczyn tych dwóch liczb = 1648,5.
W Galicji zachodniej 179 dni przy śred. temp. 9,3° R.
Iloczyn = 1664,7.
Na Podolu galicyjsk. 159 dni przy śred. temp. 10,45° R.
Iloczyn = 1661,5.

Te iloczyny, dla pszenicy wypadające, niewiele różnią się od siebie. Dla żyta są one inne, lecz wszystkie znowu tak blisko siebie leżą, iż o rzeczywistości prawa powyższego trudno jest powątpiewać. Im większy czynnik jeden w pewnym iloczynie, tem mniejszy musi być drugi. Im niższa zatem w jakiem miejscu średnia temperatura pory wegietacyjnej rośliny, tem dłuższego czasu potrzebuje ona do zupełnego dojrzenia. Z tego zaś wynika, że każda roślina podczas wegietacji tę samą prawie ilość ciepła w każdem miejscu spotrzebowuje, tudzież, że pora wegietacji każdej rośliny tem jest krótsza, im dłuższe są dnie w lecie. Dla tego w okolicach Petersburga dojrzewają w sześciu tygodniach te rośliny, które u nas trzy miesiące do tego potrzebują.

Prawo Boussingaulta służy nam do osądzenia, czy pewna roślina, dla której znajome są stosunki ciepła w miejscu, gdzie się udaje, dojrzewać będzie mogła w okolicy innej, której średnią temperaturę na każdy dzień roku znamy.

Poziomka rośnie dziko w każdym klimacie; borówka potrzebuje już zimniejszego stanu powietrza, jaki jest w okolicach więcej na północ położonych albo wyżej nad powierzchnię morza wzniesionych. Palmy, kakao, wanilja potrzebują klimatu południowego; przeciwnie mchy okolic zimnych i światła nie białego, lecz lasowego zielonego. Indygo i trzcina cukrowa wymaga średniej temper. przynajmniej + 18° R.; kawa i ananasy + 14° R.; pomarańcze 13° do 14° R.; kasztany 7° do 7,4° R. Życie roślinne budzi się w tych miejscach, gdzie średnia temperatura roku niżej 13,6° R. leży, dopiero w miesiącu, którego średnia temperatura 4,4° do 6,5° R. wynosi, u nas więc z końcem Kwietnia. Przy tej temperaturze górnych warstw ziemi zaczynają schodzić ziarna wszystkich gatunków zboża. Niektóre rośliny, jak n. p. mirt, przestają na niskiej temperaturze średniej lata, lecz nie mogą znieść niższej nad miarę średniej temperatury zimy. Przeciwnie latorośl winna zachowuje się. Potrzebując tylko 7,5° R. dochodzącej średniej temperatury rocznej, może się ostać przy dość niskiej śred. temperaturze zimy, lecz wymaga koniecznie średniej temperatury lata przynajmniej 14½ stopnia Réaumura, aby grona dojrzały i na wino przydatne były. Dla tego na Węgrach, chociaż zimy dosyć są ostre, wino udaje się dobrze; a okolice Bordeaux sprzyjają wyśmienicie uprawie wina, bo tam średnia temperatura roku dochodzi + 11° R., zimy + 5° R., lata + 17,5° R., a jesieni + 10,5° Réaumura. W ogólności pewna flora ciągnie się tem dalej na północ, im wyższa jest średnia temperatura miejsca. I tak dojrzewa jeszcze w miejscach, nie bardzo wysoko położonych:

kawa, trzcina cukrowa, pieprz, bawełna, indygo, pomarańcza, cytryna, figa, oliwa i len Zeelandski	do 45°	szer. geogr. północ.
kasztan (Maroni)	„ 47°	„ „ „
kukurudza i winogrona	„ 50°	„ „ „
tytoń	„ 51°	„ „ „
pszenica i drzewa niektóre liściowe	„ 60°	„ „ „
gruszka, morwa i drzewa szpilk.	„ 62°	„ „ „
czereśnie i wiśnie	„ 63°	„ „ „
jabłka i śliwki	„ 63½°	„ „ „
żyto, owies, drzewa liściowe nędznie	„ 67°	„ „ „
jęczmień, kartofle, zieleniny . . .	„ 70°	„ „ „
brzoza, topola, olsza, wierzba i mchy	„ 71°	„ „ „

Wpływ ciepła na wegietacją jeszcze bardziej uderza, gdy weźmiemy na uwagę wysokie góry, pokryte roślinami. Wegietacja z wyniosłością nad powierzchnię morza staje się słabszą i jednostajniejszą, podobnie jak z szerokością geograficzną. Zwiedzając wysokie góry w Szwajcarji południowej, albo lepiej w Ameryce koło Chimborasso, przedstawiają się oku naszemu w dolinach rośliny i owoce gorących krajów; parę tysięcy stóp wyżej inna już flora bawi oko, jak gdybyśmy poglądali na okolicę dalej na północ leżącą. Idąc jeszcze wyżej, widzi się rośliny północnego klimatu zimniejszego, a nakoniec przychodzi się do granicy wiecznego śniegu i lodu, gdzie roślenie całkiem ustaje, podobnie jak na morzu lodowatem.

U nas w Galicji uprawa owsa na wielkie rozmiary utrzymuje się co roku bez wyjątku jeszcze na takich wysokościach, iż śniegi zwykle co trzeci, czwarty rok cały plon na pniu w pierwszych dniach Października przykryją, poczem chociaż śniegi takie zejdą, owies już wtedy nie dojrzewa lecz zwykle zniszczeje. Tak uprawia się jeszcze owies pod Tatrami na zboczu północnem we wsi Zakopane na wysokości 3032 stóp wied. nad pow. morza; tudzież w Beskidach Stryjskich na wierzchowinie Tucholskiej około źródeł Oporu i w Klimcu aż po wysokość, na której barometr przy + 16,2° R. stał na 25,950 cali wied. (Łobarzewski); nareszcie w Beskidach Kołomyjskich, na działach Bakowca we wsi Jaworowie, na wysokości przeszło 2700 stóp wiedeńskich.

Uprawa lnu, wprawdzie na małych porozrzucanych łankach, ale jako przedmiot gospodarstwa ekonomicznie bardzo ważny, od ludu coroku starannie pielęgnowana; tudzież uprawa kapusty, marchwi i buraków, lecz już tylko w ogródkach koło chałup przychodzi jeszcze *a)* pod Tatrami w Zakopanem (3032 stóp n. p. m.); *b)* w Beskidach Kołomyjskich we wsi Dżembronia pod Czorną-Horą na wysokości 3000 st. n. p. m.; *c)* we wsi Wołosate w Beskidach Sanockich niemal na tej samej wysokości — obok owsów na rolach.

Na tych wysokościach jednak rzadko kiedy nasienie lnu dojrzewa zupełnie, dla tego kupują je zwykle na zasiew co roku w dolinach.

Najwyższą uprawną rolę, jako jedyny wyjątek w Galicji uważał prof. Łobarzewski na połoninach Tarnawieckich nad

Sanem powyżej wsi Berehy w r. 1842. Był to łan paromorgowy kartofli a obok niego taki sam lnu na wysokości blisko 20 stóp nad górną granicą lasów bukowych tamże. Obydwa łany wyglądały tak pięknie, jak gdyby w jakiej żyznej dolinie, chociaż barometr przy temperaturze + 17,5 stopni pokazywał tylko 25,36 cali wiedeńskich.

Uprawa pszenicy pozostaje u nas na daleko mniejszej wysokości. Jara i ozima dojrzewa jeszcze na wysokości 1755 stóp n. p. m. w Nowotargskiej dolinie pod Tatrami koło Nowego Targu, a jara nawet 1920 stóp wied. wysoko we wsi Żabie nad czarnym Czeremoszem w górach Kołomyjskich.

Tak więc pewien skład chemiczny gruntu i własności jego fizykalne, z uprawą roślin zgodne; pewna średnia temperatura pory wegietacyjnej, od dzielności promieni słonecznych i czasu ich działania, tudzież od położenia miejscowego i kierunku wiatrów panujących zawisła; i pewna ilość deszczu, każdej perjodzie rozwinięcia odpowiednia: jest widocznie niezbędnym warunkiem zupełnego wykształcania się roślin w ogólności i każdej z nich w rozmaitym stopniu w szczególności. Tam tylko ta lub owa roślina bujnie rośnie i zupełnie dojrzewa, gdzie się wszystkie warunki doskonałego jej rozwinięcia wzajemnie posiłkują. Dla tego właśnie nie wszędzie na kuli ziemskiej te same, lecz przeciwnie w każdej niemal okolicy, stósownie do własności gruntu i wpływów klimatycznych, inne rośliny napotykamy.

Odwrotnie wyższa uprawa ziemi robi klimat łagodniejszym i cieplejszym. Kraje gęstemi lasami zarosłe mnożą wyziewy przez zbytnią wegietację, zatrzymują długo w cieniach swoich śniegi i nie dopuszczając promieniom słonecznym przeniknąć do gruntu i ogrzać ziemię, zmniejszają średnią temperaturę nawet w miejscach, gdzieby według położenia miejscowego gorąco być powinno. Na grunta znowu bezroślinne działają promienie słońca bezpośrednio, ogrzewają je znacznie i wysuszają prawie zupełnie. Ziemia, pokryta roślinami i temiż ocieniona, w dzień nie tak prędko i mocno się ogrzewa; raz już dla tego, że wiele ciepła idzie na utrzymanie wegietacji, a potem, że obrócenie w parę wody, na roślinach w rosie osadzonej, wiele ciepła utaja; ale też w nocy tak bardzo oziębić się nie może, bo rośliny odwracają liściem swoim w niemałej części ciepło napowrót ku ziemi, które promieniami uchodzi w przestrzeń światową. Atmosfera otaczająca bujną wegietację, oziębia się mocno w pogodnych nocach; bo liście, których powierzchnia razem wzięta, kilkanaście tysięcy razy jest większa od powierzchni ziemi, roślinami porosłej, tracą bardzo wiele ciepła nietylko przez promieniowanie lecz także przez udzielanie go znacznej masie powietrza, które pomiędzy oziębione listki i łodygi ciągle się przesuwa. W skutek tego powstaje rosa, która osobliwie wspiera wegietację. Lasy uśmierzają mrozy w zimie a upały w lecie; albowiem nie dopuszczając raptownego przechodzenia wody deszczowej i śniegowej w parę i utrudniając utajenie znaczniejszej ilości ciepła, tamują nagłe wód spływanie z miejsc wyniośléjszych. Jeśli wzgórza nie są gęściej pokryte roślinami, wtedy deszcze spłukują z nich wiele ziemi roślinnej i po niejakim czasie powstają tam łyse skały, na których rośliny trzymać się nie mogą. W dolinach źródła zasypują się piaskiem a dna w korytach strumyków podnoszą się przez namuł z czasem tak dalece, że potem każda niemal ulewa mocniejsza zalanie łąk i gruntów pobliskich sprawia. Lasy więc, zniżając temperaturę lata i przeszkadzając nagłemu wody deszczowej spływaniu, wywierają szczególnie na wzgórzach znaczny wpływ na obfitość deszczu i uczęszczanie onego, a tem samem na dostatek wody w całej okolicy. Przez nieoględne wykarczowanie lasów na wzgórzach, źródła powoli zmniejszają się, a gdy się to wykona na większej przestrzeni, nawet całkiem znikają. Wyniszczenie lasów pociąga za sobą podwyższenie upałów letnich w całej okolicy a przez to za sobą nagłe wysuszanie gruntów, które nader szkodliwie oddziaływa na całą jej roślinność. Ono sprowadza znaczniejsze różnice między temperaturą dnia a nocy, i sprawia ostatecznie, że z pomniejszeniem urodzajności ziemi ludność w takiej okolicy pomniejszyć się musi. Tak ściśle powiązane są ze sobą wszystkie zjawiska w przyrodzeniu! Szczęśliwy ten, co może wznieść się do poznania związku tego i umie tę wiadomość swoją zastósowywać do potrzeb ludzkości!

Lwów dnia 31 Grudnia 1856 roku.

Dr. Wojciech Urbański.

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA.

PRZEMYSŁ.

Narzędzia i Machiny Rolnicze

uznane za najpraktyczniejsze, a mianowicie te, które w własnéj wyrabia fabryce,

opisał i rycinami objaśnił

H. Cegielski,

właściciel fabryki narzędzi i machin rolniczych w Poznaniu.

(Ciąg dalszy.)

Ruchadło Ottona.

Ruchadło Morawskie Ottona, kowala śląskiego, zwykle wprost pługiem Ottonowskim zwane, straciło już po części znamię ruchadła, chociaż kształt odkładni wyraźny ślad tegoż pochodzenia jeszcze zachował. Sam Otto nazywa je pługiem morawskim, i pod tem nazwiskiem odniósł pług ten nagrodę na próbach zgromadzenia agronomicznego w Magdeburgu, co było reputacji jego pierwszym początkiem. W Śląsku i południowéj części Księstwa mocno się upowszechnił i wyparł wiele innych renomowanych narzędzi; od niejakiego czasu przeszedł do Królestwa Polskiego, a nawet do Rossji*).

Zaleca go i czyni upodobanym z jednéj strony lekkość jego, z drugiéj sposób działania w roli, bo bierze skiby wąskie i spulchnia ziemię dokładnie. Wszakże wyznać należy, że lekkość swoję winien w znacznéj części lekkiéj i słabéj budowie, która dość prędkiemu podlega zużyciu. Płóz jego bardzo jest krótki i u oryginalnego pługa Ottonowskiego z kilku kawałków zbity. Odkładni część przednia jest z lanego żelaza, i ma kant nieco wystający, aby się z pomocą jego na wzór kroja łatwiéj w ziemię wrzynał; przedłużenie zaś odkładni, czyli prawe jéj skrzydło, jest z blachy żelaznéj, górą nieco naprzód, a dołem w tył zagiętéj. Odkładnia ta stoi do lewéj ściany pługa pod kątem bardzo ostrym; skąd pochodzi, że pomimo dostatecznego zagłębienia pług ten do-

*) Komissyjne składy moich narzędzi w Łowiczu u pana Z. Ostrowskiego, w Kole i Koninie u pana H. Markusa dostarczają także pługów Ottonowskich na tameczne okolice. Cena ich tameczna, wraz z buszką czyli przodkiem jest 85 złt. pol.

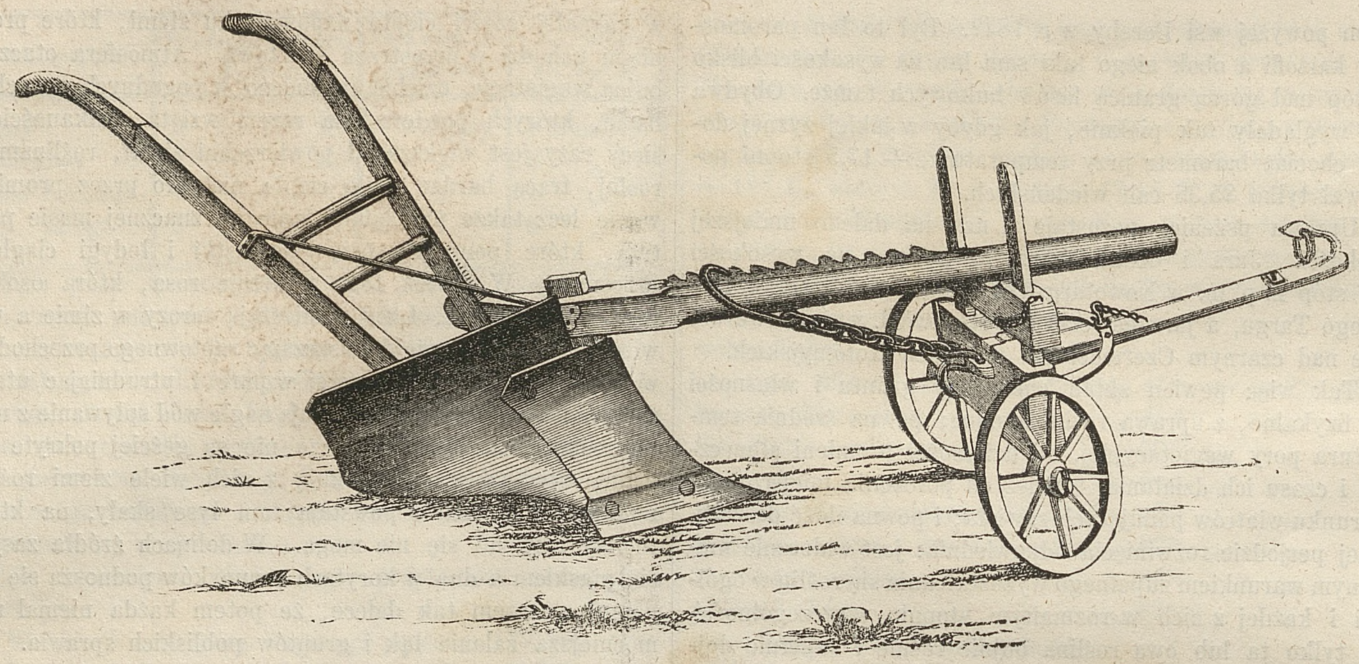


Fig. 6. Ruchadło Morawskie Ottona, koleśne.

syć lekko idzie, gdyż klinem stojącym, ostrym, wciska się łatwo w ziemię, skibę bierze wąską, i nie podnosi jéj ani przewraca, tylko ją raczéj odkłada i skruszoną muska skrzydłem odkładni.

Słabą i niekształtną konstrukcją Ottona poprawiono już z kilku względów, nie zmieniając jéj właściwości. Płóz robi się mocniejszy i trwalszy, około 12 cali długi, odkładnia z grubszéj i trwalszéj blachy, a związanie całego ustroju przez słupicę i grządziel jest teraz normalniejsze.

Ruchadło to chodzi zawsze bez kroja i na buszce takiéj saméj, jak dwa pługi poprzednie.

Waży bez przodka funtów 60. Z przodkiem funt. 110.

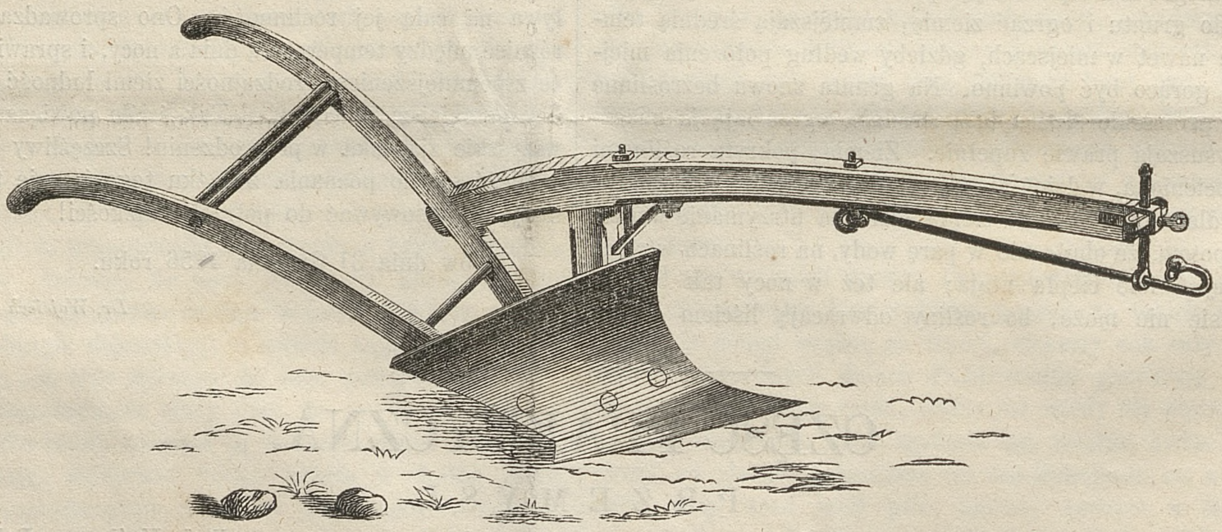


Fig. 7. Ruchadło Amerykańskie drążkowe czyli bezkoleśne, zwane małym pługiem Amerykańskim.

Ruchadło Amerykańskie.

Do rzędu ruchadeł należy także tak nazwany mały pług Amerykański, używany przedewszystkiem w Prusach wschodnich i zachodnich i w okolicy Bydgoszczy. Do zalet jego należą taniość, lekkość i łatwość zagłębiania. Konstrukcją, dość widoczną z jego rysunku, ma bardzo prostą. Lemiesz, podobny do lemiesza pługa polskiego, wykuty jest razem z płozem, który jest dalszym ciągiem lewego boku lemiesza. Odkładnia niska i krótka jest z lanego żelaza, i działa na sposób właściwego ruchadła, t. j. odrzuca ziemię naprzód i kruszy ją przed sobą. Przy zbyt krótkiéj odkładni ziemia niekiedy opada napowrót w brózdę, dla tego i stósowną szerokość mieć winna i górnem skrzydłem znacznie daléj sięgać, aniżeli częścią dolną przy lemieszu. Ponieważ pług ten wielki ma popęd do zagłębienia, przeto w budowie jego unikać należy błędów, które się do tego przyczyniać zwykły. Głównie uważać należy, aby lemiesz nie był zbyt wielki i końcem nie nadto w ziemię zadany; do tego grządziel, pomimo powszechnego uprzedzenia, zbyt krótką być nie powinna, bo im jest krótsza, tém trudniejsze jest utrzymanie pługa w pewnéj normalnéj mierze, zwłaszcza przy tak małéj podstawie krótkiego płoza. Jest on zawsze prawie bezkoleśny, a zaprząg zaczepia się zwykle do końca grządzieli za pośrednictwem zębatego regulatora (fig. 1). Dopiero w ostatnich czasach urządzono zaprząg wiciowy za pomocą pręta żelaznego zahaczonego pod grządzielą i przechodzącego przez regulator, który służy do głębszego lub mielszego zapuszczenia pługa, oraz do zadania go na prawo lub na lewo. Grządziel nie leży poziomo, tylko raczéj końcem mocno na dół spuszczona. Z tą zmianą idzie podobno pług ten daleko regularniéj, i używany jest tak w okolicy Bydgoszczy, gdzie licznych ma zwolenników; powyższa rycina przedstawia go w tym kształcie.

Rólnicy, którzy nie są wyłącznie po jego stronie, przyznają mu przecież wielką użyteczność do podorów.

Waży to ruchadło bez kroja funt. 55, z krojem funt. 62.

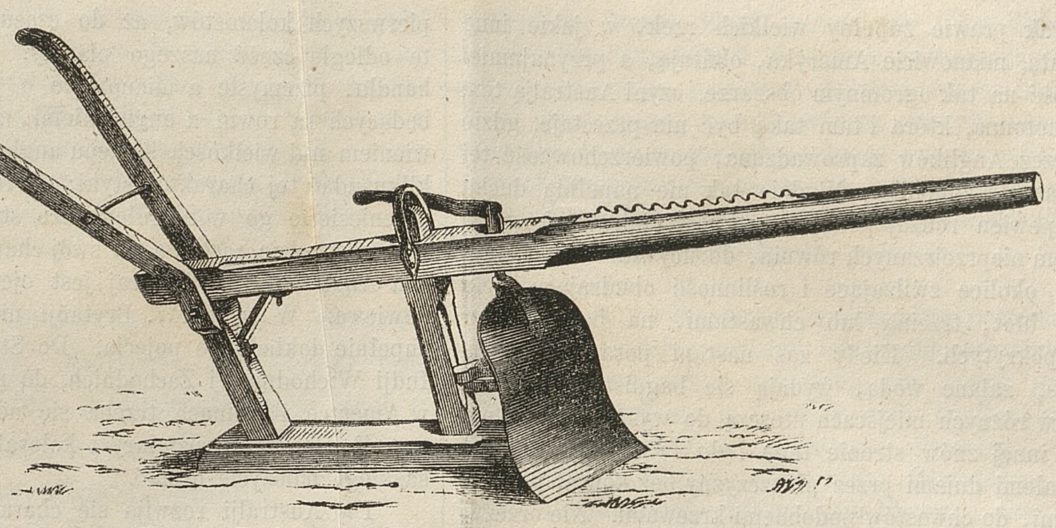


Fig. 8. Ruchadło właściwe koleśne z przekładaną odkładnią.

Ruchadło właściwe.

Ruchadło właściwe z odkładnią przekładaną używa się prawie tylko do płaskiéj órki, i to mianowicie w okolicach górzystych. Odkładnia ruchoma, od któréj ruchadło ma swoje nazwisko, tworzy z lemieszem jednę całość, i ma z obu stron kształt jednakowy; przekłada się zaś to na prawo, to na lewo tak, iż na obydwie strony skibę odkładać może i dla tego po każdem nawróceniu zaraz w tę samą brózdę ziemię przewraca. Tym sposobem unika oracz dalszego zachodzenia, które na gruntach nierównych i górzystych ma swoje niedogodności.

Ruchadło, jakie rycina pod fig. 8 przedstawia, jest poprawionéj konstrukcji Nassauskiej. Odkładnia wraz z lemieszem mocno stalonym ma z przodu kształt przeciętego dzwona, a z boku widziana formuje jakby podłużne ϛ odwrócone. Osadzona tuż przed słupicą drewnianą na żelaznym pręcie prostopadłym, który się w zawiasach obraca, daje się przełożyć skośnym przodkiem na prawo i na lewo, do czego służy rękojeść żelazna umocowana górą do owego pręta. Za zwrotem odkładni do prawéj strony obraca się rękojeść na lewo, i zapiera się o wystający żelazny pałąk nad słupicą; obróciwszy odkładnią na lewo, zahacza się rękojeść o prawą stronę słupicy, i służy tym sposobem do utrzymania odkładni w stałem i nieodmiennem położeniu. Wszystkie inne części pługa są z drzewa, tylko płóz żelazem jest podkuty. Każda buszka stósownéj wysokości służy do prowadzenia tego ruchadła, które z pomiędzy wielu celuje prostym składem i łatwością mechanizmu. Jak każdy inny pług przekładany, ma ono tylko względną wartość miejscową, i nigdy pojedyńczego dobrego pługa nie zastąpi.

Waży to ruchadło bez buszki funtów 80.

(Dalszy ciąg nastąpi.)

Przegląd ruchu literackiego i naukowego w dziedzinie nauk przyrodniczych.

Podróże Edmunda Strzeleckiego po Australji,

przez

M. E. Sosnowskiego.

W 34 numerze „Przyrody i Przemysłu,“ z Sierpnia roku przeszłego, pomiędzy uczonymi, którzy się za granicą w różnych czasach naukami wsławili, był wymieniony także p. Edmund Strzelecki, jako badacz natury i podróżnik naukowy.

P. Strzelecki, rodem z W. Ks. Poznańskiego, gdzie dotychczas żyje familja jego, powróciwszy w r. 1831 z królestwa Polskiego, po krótkim w Księstwie pobycie wyjechał do Anglji, gdzie w r. 1845 wydał dzieło, w którem złożył owoce badań swych naukowych i podróży w Australji odbytych. Dzieło to z dwóch zdaje się względów mało znane u nas, najprzód że jest napisane w języku angielskim i wydane w kraju, z którym niezbyt liczne łączą nas stósunki, a powtóre, że traktuje o rzeczy, mającej dla Anglików pod każdym względem wartość, w nas zaś tylko naukową wzbudzającej ciekawość. Badania Nowej Hollandji, złożone w tem dziele, i opis podróży, których krótki podajemy zarys, zajmowały p. Strzeleckiego przez pięć lat, w którym to czasie, przebiegając tę odległą, mało znaną europejskim uczonym wyspę w różnych kierunkach, odbył ogromną podróż, wynoszącą 1750 (7000 angielskich) mil, po większej części prawie zawsze pieszo i własnym kosztem, chociaż władze angielskie w innych względach jak najchętniéj go wspierały. Zważywszy, że Nowa Hollandja jest jeszcze zupełnie dzikim, tylko na niektórych wybrzeżach przez Europejczyków zamieszkałym i ucywilizowanym krajem, nieposiadającym wewnątrz żadnych urządzeń, żadnych środków komunikacji, dróg, osad, mostów, łatwo sobie wyobrazimy, jak ważną ze wszech miar, jak wielce uciążliwą a nawet niebezpieczną była podróż naukowa p. Strzeleckiego po tej części ziemi. Okoliczności te tem więcej podnoszą wartość jego badań i wielkość jego zasługi.

Dzieło swoje rozłożył p. Strzelecki na ośm rozdziałów, odpowiednio przedmiotom, któremi się zajmował. Pierwszy rozdział zawiera opis wszelkich prac, tyczących się wymierzenia mianowicie Nowo-południowej Wallji i wyspy Vandiemen jako i graniczących części morza; drugi zawiera uwagi nad spostrzeżeniami, czynionemi w tych krajach względem magnetyzmu ziemi; trzeci poświęcony geologji i mineralogji tych okolic; piąty roztrząsa przedmioty, tyczące się kopalnej flory; szósty zaś, przedmioty żyjącej i kopalnej fauny; siódmy zawiera nader ciekawą rozprawę o pierwotnych mieszkańcach tych krajów; w ósmym nareszcie rozdziale traktuje autor o stósunkach rólniczych kolonistów, zastanawia się nad rozmaitemi rodzajami ziemi w Australji, nad jej płodnością i nadziejami, jakie sobie w tym względzie przyszli koloniści rokować mogą. Ostatnie mianowicie spostrzeżenia bardzo są ważne dla Anglików; corocznie liczne zastępy kolonistów do Australji wysełających.

Nowa Hollandja dziwnie odrębnym odznacza się charakterem od innych części ziemi. Już w pewnej odległości od brzegów zadziwia monotonna, oliwkowo-zielona wegetacja tego

kraju. Brak prawie zupełny wielkich rzek, w jakie inne części świata, mianowicie Ameryka, obfitują, a przynajmniej ich rzadkość na tak ogromnym obszarze, czyni Australją tem więcej monotonną, która i tam taką być nie przestaje, gdzie oświata przez Anglików zaprowadzona, powierzchowność tej krajiny znacznie zmieniła. Nigdzie tak nie napełnia ducha ludzkiego pewien rodzaj ponurej tęsknoty, jak tutaj, gdzie wśród okiem nieprzejrzanych równin, do ucywilizowania kraju potrzebne, okolice zwilżające i roślinność obudzające rzeki giną śród błot, trzciną lub chwastami, na bagnach rosnącemi, pokrytych. Kiedy zaś nastąpi pora deszczowa, równiny te, zalane wodą, wydają się bagnistem morzem, z którego w różnych miejscach sterczą do wysp podobne pagórki. W innej znów stronie tego lądu brnie znużony wędrownik całemi dniami przez płaszczyzny bez końca, pokryte karłowatemi, do chwastów podobnemi krzewami. Nie orzeźwi go tu wilgotny cień odwiecznych lasów południowej Ameryki, nie zadziwi przestraszającym ogromem wód kilkusetmilowy Marańjon lub sturamienny Missisippi, nie wstrzyma oka jego olbrzymich rozmiarów hucząca kaskada Niagary. Dopiero długie pasmo gór, ciągnące się równolegle z brzegami wschodniemi, nastręcza znużonemu i stęknionemu oku krajobrazy do europejskich podobne, ale i te góry tak są odrębne, tak mało podobne w swej formacji do gór innych części naszej kuli, że prawie żadnych nie posiadają podobnych minerałów, te bowiem, które tu geolog znajduje, chociaż może ciekawe swą nadzwyczajnością, studja jego znacznie utrudniają.

Muzea i zoologiczne ogrody, mianowicie angielskie, posiadające już dość znaczne zapasy z dziedziny fauny i flory australskiej, oswoiły wprawdzie już nieco naturalistów z dziwnemi tychże kształtami, mimo tego jednakże nie przestał ten kraj być najoryginalniejszym pod względem organicznych swych produktów. Flora Nowej Hollandji nietylko w nowe gatunki ale nawet w całkiem nieznane rzędy obfituje. Drzewa gummowe w tysiącznych gatunkach i olbrzymich formach, z liściami dziwacznie zwiniętemi i kończastemi, liczne rodzaje bezlistnych akacji dziwnie ukształconych pozostaną zawsze roślinami od roślin innych krajów zbyt odrębnemi. Pomiędzy zwierzętami ssącemi, prócz psa, nieodstępnego towarzysza człowieka, nie znajdziemy ani jednego krajowego, któreby i w innych częściach świata istniało. Nowa Hollandja w ogólności mało posiada wielkich zwierząt ssących, a pomiędzy temi mniej jeszcze swojskich. Mała liczba tych, które się tu znajdują, tworzy zupełnie odrębny, zupełnie oryginalny świat zwierzęcy. O wielu z nich, jak kenguruh, Fascolomys, Echidna, Dasyurus powiedział już Cuvier, że nadzwyczajnemi swemi kształty i formami każdego naturalistę wprawiają w podziwienie.

Wnętrze Australji mało dotychczas nietylko Europejczykom lecz i samym kolonistom było znane, najwięcej dotąd posiadano wiadomości o wybrzeżach. Te, zamieszkałe w najodleglejszych od morza częściach prawie tylko przez pasterzy żyjących z hodowania licznych trzód owiec, niewielkie rokują dla kultury nadzieje. Nieznajomość wewnętrznej części Nowej Hollandji jest skutkiem licznych a ogromnych trudności, które naukowych podróżnych spotykają, tak że ci ograniczają się prawie zwykle na okolicach, do których wcisnął się już niejeden promień oświaty. Dotychczas tylko wybrzeża Nowej Hollandji, oddalonej od Europy około 4000 mil geogr. są przedmiotem licznych spekulacji Anglików, od których ich nic odstraszyć nie zdoła, bo cisną się do nich z nieprzezwyciężonym uporem i z nieugiętą charakteryzującą ten naród wytrwałością. Już na wstępie do swego dzieła zastanawia się P. Strzelecki nad zmianami, jakie zaszły w Australji od chwili przybycia pierwszych kolonistów, aż do czasu, w którym on poznał tę odległą część naszego planety. Mówiąc o zamożności, handlu, przemyśle a mianowicie o politycznych stósunkach będących na równi z angielskiemi, zastanawia się z podziwieniem nad wielkością szczepu anglo-saskiego. Posłuchajmy kilku zdań tej charakterystyki: „Wrodzonej sile tego szczepu przeniesienie go w najodleglejsze strefy nic zaszkodzić nie może, wszędzie zachowa on swój charakter i swą narodowość. Dla Anglo-sasa każdy kraj jest ojczyzną, gdzie flaga jego powiewa. W samej W. Brytańji nie można nabrać o nim zupełnie dokładnego pojęcia. Do Stanów Zjednoczonych, do Indji Wschodnich i Zachodnich, do rozrzuconych jego kolońji w Ameryce i Chinach trzeba się udać, ażeby zadziwiający rozwój, olbrzymie rozmiary i kolosalną czynność życia anglosaskiego należycie ocenić.“

I w Australji rozwija się charakter tego narodu w podobny sposób, mimo przeciwieństw i przeszkód rozmaitych. Port Sidney zapełniony okrętami wszelkich flag i rozmiarów; na ulicach największy panuje ruch; dzienniki codzień wychodzące więcej zawierają doniesień handlowych, przemysłu się tyczących i innych, niż wszystkie dzienniki londyńskie przed 70 laty; sądy, kościoły, szkoły, zakłady dobroczynne, towarzystwa handlowe, czytelnie, wyścigi, koncerta, teatra, kluby i t. d. i t. d. wszystko to w zupełnie taki sposób urządzone jak w Anglji.

Pomijamy szczegółowy opis miasta Sidney, jego mieszkańców, pierwotnej ludności australskiej, zakładów dla deportowanych, systemu reprezentacyjnego i tym podobnych rzeczy i przechodzimy do szczegółów, należących do zakresu niniejszego czasopisma.

Pierwszy rozdział dzieła zawiera, jakeśmy już wspomnieli, szczegóły tyczące się wymiarów trygonometrycznych Australji i przyległego morza od Cooka aż do naszych czasów. W tym ustępie wspomina autor prace Flindersa, Bassa, Kinga i Stokesa, tyczące się wymierzenia wybrzeży; następują dalej Oxley, Sturt, Cuningham, T. Mitchell i inni, którzy starali się zbadać wnętrze Australji. Na największą pochwałę zasługują prace i podróże Flindersa i Kinga, którzy się pomiędzy oficerami angielskiej marynarki szczególną odznaczyli wytrwałością i zręcznością. Kapitan King wymierzył wybrzeża długości 2700 mil angielskich z wszelką dokładnością, używając do uskutecznienia tej pracy najlichszych statków, na których w różnych kierunkach i w zupełnie nieznanych częściach oblewającego Australją oceanu odbył podróż morską, wynoszącą 40,000 mil morskich. Przy tej sposobności opisuje p. Strzelecki z nadzwyczajną skromnością, znamionującą ludzi prawdziwą posiadających wartość, własne odkrycia i podróże, mianowicie w południowo-wschodniej części Nowej Hollandji. Najważniejsze jego badania dotyczą gór australskich, które na rozległości kilkunastu stopni geograf. zwiedził. W górach tych wiele porobił odkryć, częścią wielką dla krajowców i przyszłej kolonizacji mających wartość, czem się nader narodowi angielskiemu przysłużył, częścią zaś dla nauk nazgromadzał skarby, z których późna korzystać jeszcze będzie potomność.

Mając przed sobą kraj ogromny i prawie wcale jeszcze nieznany, ograniczył się na pas około 150 mil angielskich zawsze od morza równolegle oddalony, pomiędzy 30 a 39° południ. szerokości, przedewszystkiem nie spuszczając z oka studjów i celów geologicznych. Dotarłszy aż do południowego przylądka (39° południ. szer.) Nowej Hollandji, przekonał się, że góry te ciągną się dalej ku południowi, w postaci wysokich i skalistych wysp, przez ciaśninę Bassa, a wznosząc się znów wyżej na wyspie Vandiemen, dochodzą aż do po-

łudniowych kończyn tej wyspy. Z namiętną gorliwością oddał się zbadaniu całego ich obszaru na Vandiemensland. Z jaką pilnością i starannością wykonał wszelkie swe prace, widzimy z tabelli, zawierającej wymiary wysokości rozmaitych gór, lub ważnych punktów, głębokości jezior, rozległości równin zwiedzonych przezeń części Australji. Pomiędzy 230 wymiarami, najmniej 100 za pomocą dwóch barometrów lub apparatu Wollastona sam wykonał. Prócz tego zrobił mappę geologiczną Nowej Wallji południowej (New South Wales) i wyspy Vandiemensland w stósunkowym rozmiarze ¼ cala na milę angielską, azatem w wielkości niepospolitej; do tego dodał drugą mappę przedstawiającą pokłady ziemi w pionowem przecięciu, w stósunku jednego cala na milę angielską, tak pod względem głębokości jak i długości. Mappa ta kolorowana jest w sposób zrozumienie rzeczy nader ułatwiający.

(Dokończenie nastąpi.)

Die physische Geographie des Meeres von M. F. Maury, deutsch bearbeitet von Dr. C. Böttger. Mit 5 Holzschnitten und 6 grösseren lithographischen Karten. Leipzig, 1856. Verlag von Gustav Mayer.

Przez M. E. Sosnowskiego.

Dzieło to dyrektora obserwatorjum astronomicznego marynarskiego w Waszyngtonie, p. Maury, który położył fundament do nowej zupełnie nauki o kierunku wiatrów, wałów i prądów morskich czyli — jak ją nazywa — fizycznej geografji morza, nietylko dla marynarzy nadzwyczaj korzystne i dogodne, lecz i dla uczonych nader jest ważne i ciekawe. Już starożytni mawiali, że potrzeba jest matką wielu odkryć i wynalazków. Tak i tutaj potrzeba dokładnej znajomości przyczyn powstawania wiatrów i bałwanów, nadania tym pojawom naukowej podstawy, wywołała usiłowania, których owoce złożył p. Maury w wyżej przytoczonem dziele. Ileż to doświadczeń, tyczących się prądów powietrza i morza, temperatury oceanu i zboczeń igły magnesowej, zebrali żeglarze od czasów odkrycia Ameryki po oceanie Atlantyckim i połączonych z nim morzach żeglujący? W jak rozmaitych przebiegli te morza kierunkach, a jednak jakże mało zyskała na tem żegluga w ogólności, dla tego, że spostrzeżenia te przez pojedyńczych żeglarzy poczynione, nie spisane i nie ogłoszone, częstokroć po ich śmierci poszły znów w niepamięć, tak iż następcy ich, nie mogąc korzystać z doświadczeń swych poprzedników, każde z nich nowemi stratami, nowemi klęskami powtórnie okupywać byli zniewoleni. W tradycji żeglarskiej mała tylko część tych podań i spostrzeżeń mogła się zachować, a i ta cząstka jeszcze, niedokładnie zachowana lub źle zrozumiana, często zamiast być korzystną, zgubną stać się mogła. Każdy więc przewodnik okrętu od początku musiał przejść szkołę doświadczenia, ażeby po długich latach i podróżach z wielką stratą i niebezpieczeństwem nauczyć się tego, co mógł wiedzieć z samego początku, gdyby doświadczenia ważniejsze i ciekawsze każdego były wszystkim przystępne. Stąd powszechnem stało się życzeniem, ażeby wszelkie spostrzeżenia, tyczące się wiatrów, prądów morza i ich kierunku, starannie zebrać i uporządkować systematycznie i z tego materjału ułożyć mappy dla pożytku wszelkiego rodzaju marynarzy. Ten cel mając na oku rząd Stanów Zjednoczonych Półn. Ameryki wydał na przedstawienie p. Maury, twórcy tych usiłowań, okólnik do wszystkich żeglarzy, ażeby zechcieli po ukończeniu każdej podróży przesłać do Narodowego Obserwatorjum w Waszyngtonie krótki do tych celów potrzebny wyjątek z ksiąg okrętowych. Każdy przysełający swe spostrzeżenia miał odebrać kartę morską na podstawie tych spostrzeżeń wypracowaną. Przedsięwzięcie tak powszechnej wartości z zapałem przyjęli żeglarze wszystkich narodów, dzień i noc zbierając i spisując swe spostrzeżenia we wszystkich częściach mórz całego świata podług planu i szematu przez p. Maury podanego. Tak życzliwe przyjęcie propozycji przez rząd Stanów Zjednoczonych przedłożonej, stało się dla niego zarazem silną pobudką do zwołania powszechnego żeglarzy wszystkich narodów zebrania, celem dokładniejszego naradzenia się o tym przedmiocie. Zjazd ten odbył się w Brukselli dnia 23 Sierpnia 1853 r. Francja, Anglja, Rossja, Szwecja, Norwegja, Hollandja, Danja, Belgja, Portugalja i Stany Zjednoczone przysłały swych deputowanych, którzy plan Maurego przyjęli i polecili; inne narody, posiadające marynarkę, przyrzekły swój udział. Wszystkie morza pokryły się badaczami, wszelkie ich wnętrza i powierzchni pojawy śledzącymi.

Na podstawie tych doświadczeń ułożono mappy morskie, na których za pomocą farb i rozmaitych znaków wszelkie pojawy do życia marynarskiego się odnoszące oznaczono. Jednym rzutem oka dowiaduje się przewodnik okrętu w każdej chwili, z której strony wiatr, podług wszelkiego prawdopodobieństwa, w tym lub owym czasie wiać powinien.

Za pomocą takich prawd i rezultatów naukowych, na tysiącznych ściśle obliczonych spostrzeżeniach opartych, nabywa najmłodszy kapitan okrętu doświadczenia, jak gdyby w podróżach morskich zgrzybiałego doczekał się wieku. Każdy zaś stary marynarz znalazł na tej mappie liczne swoje doświadczenia w czasie długiego swego życia wśród mozołów, trudów i niebezpieczeństw zdobyte, jak gdyby na płycie dagerrotypowej pochwycone. Nawet drogę, którą nieraz na ogromnej oceanów przestrzeni odbył, znalazł dokładnie oznaczoną. Niejeden z radością spostrzegł nazwisko własnego okrętu i drogę przezeń przebytą, ujrzał miejsca, gdzie go ogromna burza lub też zdradziecka cisza wiatrów kiedyś napadła. Tu znów wskazywała mu mappa najprostszą drogę, prowadzącą w nieustannie wiejących wiatrów passatowych dziedzinę. Tam nakoniec znalazł oznaczone niebezpieczne prądy, lekkie, od czasu do czasu wiejące wiatry, lub siedliska nieustannej mgły morskiej albo te mórz ustronia, z których znienacka okropne zrywają się huragany.

Mappa taka wkrótce zjednała sobie licznych pomiędzy marynarzami przyjaciół. Każdy chętnie ją kupował, doświadczał na każdem miejscu i w każdym czasie swej podróży i przekonywał się z zadziwieniem i przyjemnością, że za jej pomocą każda podróż staje się pewniejszą, a ponieważ oszczędza zarazem wiele zawodów i błąkania się śród krytycznych okoliczności i wskazuje nadto najstósowniejsze do wszelkich portów drogi, najkrótszą i najprzyjemniejszą. W ten sposób z łatwością można było skrócić czas niejednej podróży, n. p. z Londynu do równika o 10, do Australji o 27, a do Kalifornji nawet o 50 dni!

Tak głęboko pomyślane, a zarazem w skutkach swoich tak piękne i nadzwyczaj korzystne dzieło, nie jest jedyną w tym zakresie życia ludzkiego zasługą, którą winna żegluga i nauki przyrodnicze p. Maury. Przerzucono wszelkie archiwa marynarskie i sporządzono nowe mappy podług starych dzienników okrętowych i mapp dawnych żeglarzy. Tak powstała jak gdyby starożytna, dokładna mappa morska. Ile pierwsza, mówi Maury, służyła praktycznym, codziennym potrzebom żeglarzy, tyle druga słusznie wzbudzała ich ciekawość i zdumienie. Cała powierzchnia oceanów kilkunastu

była przerznięta liñjami, które jak bite drogi na lądzie z jednego portu do drugiego, z jednej części ziemi do drugiej prowadziły. Droga prowadząca wśród oceanu Atlantyckiego do Chin, do południowej Ameryki, do oceanu Spokojnego około przylądka Horn, na wschód do Azji około przylądka Dobrej Nadziei była, patrząc z miejsca pobytu autora, to jest z półn. Ameryki, jedną i tą samą drogą aż do pewnego punktu po za równikiem w południowej części Atlantyku. Tutaj dopiero zaczął się rozchodzić na kilka dróg pobocznych ów jedyny główny trakt morski; pierwszą drogą taką była droga do portów brazylijskich na prawo prowadząca, dalej nieco, na lewo, szła druga droga naokoło przylądka Dobrej Nadziei do Indji Wschodnich i Chin. Żadnego znaku nie było przecież na tym trakcie morskim, a jednak każdy podróżny na tem samem prawie miejscu zbaczał z niego. Najciekawszą ale zarazem najdziwaczniejszą była droga z północnej Ameryki do przylądka Dobrej Nadziei. „Tak dokładnie na tych mappach była wytkniętą, mówi autor, i tak lękliwie a zarazem starannie każde jej zboczenie było oznaczone, jak najdoskonalsza dróżyna leśna Indjanów amerykańskich. Z Ameryki północnej prowadziła prosto do wysp kapwerdyjskich na północno-zachodniej stronie Afryki leżących, stąd zwracała się znów na drugą stronę Atlantyku, ku wybrzeżom Brazylji, w kierunku przylądka St. Roque; tutaj znów skręcała się w przeciwną nakoniec stronę morza atlantyckiego, wiodąc już prosto do przylądka Dobrej Nadziei.“ Okręt płynący dawniej z północnej Ameryki do przylądka Dobrej Nadziei trzy razy, zamiast w prostej mniej więcej płynąć liñji, przerzynał ocean atlantycki. „Wszystkie inne części oceanu, leżące na bokach wymienionych dróg, były jak gdyby zaklętą krajiną, do której tylko burze lub złe duchy żeglarza zawieść mogły. Wprawdzie tu i tam była czasem obok głównego traktu jakaś niby dróżyna, jakiś manowiec, któremi nieznacznie przemykali się rozbójnicy morscy lub przemycacze towarów zakazanych w swej podróży z Ameryki do Afryki. Cały ocean pozostały przez nikogo nigdy nie był zwiedzony, jak pustynia, przez którą nikt przedrzeć się nie może.“

Jakiż inżynier wytknął dziwaczne te drogi na oceanie, których tak się uporczywie trzymano, iż nikt, chociażby był mógł pół drogi oszczędzić, nie poważył się ich ominąć? Pokazało się, że najdawniejsi żeglarze, których przewodnikiem był częstokroć przypadek, jeździli temi drogami, a tradycja przekazała je w spadku potomności.

„Żeglarze ci, płynąc z Europy, szukając drogi na wschód około przylądka Dobrej Nadziei, jechali zwykle obok wysp kapwerdyjskich, a gdy się zbliżali do równika, porwani może przeciwnemi wiatrami, zostali rzuceni na wybrzeża Brazylji, skąd napowrót ku południowej Afryce wracać musieli. Otóż sposób odkrycia drogi na wschód. Następcy woleli trzymać się tej dziwnej, lecz już znanej drogi, niż dopiero szukać prostszej, nieznanej. Zwolna przyzwyczajono się do tego kierunku i uważano go za konieczny.“

To były owe stare, krzywe, łamane drogi Oceańji, podobne do dawnych dróg lądowych. Tak jak w nowszych czasach, po zaprowadzeniu dróg bitych żwirowych, po użyciu mianowicie pary do wozów pociągowych, na lądzie europejskim coraz więcej znikają owe kręte drogi, coraz bardziej nie jedno miejsce idzie w zapomnienie, które przedtem na trakcie leżało, a wiele innych, przez które szossa lub kolej żelazna przechodzi, coraz bardziej się wzmaga i podnosi, tak równie ma się rzecz z niejednym punktem dawnych i dzisiajszych traktów morskich. Znane miasta i wioski idą w zapomnienie, natomiast podnoszą się inne, leżące przy drogach w najprostszej liñji dwa lub wiele miejsce łączących. Dawniej tradycja była drogoskazem dla żeglarzy, dzisiaj jest nim nauka nowa prawie o wiatrach i prądach morza, oparta na naukach przyrodniczych i doświadczeniach żeglarskich. Stąd też, jak mówi p. Maury, dzisiaj tak łatwo wykształconemu marynarzowi zorjentować się na morzu podług pewnych przez naukę tę podanych mu przepisów i znaków, jak łatwo zorjentować się Indjaninowi wśród odwiecznych lasów, w których się wychował, podług nacięć na drzewach się znajdujących. Wyjaśni to przytoczony przykład.

Okręty „Archer“ i „Flying Cloud,“ oba bardzo szybko żeglujące, odbyły podług planu i drogi wskazanej przez p. Maury podróż z Nowego Yorku do Kaliforñji z tą różnicą, że „Flying Cloud“ o cały tydzień później wyjechał. Oba te statki miały czas do podróży równie nieprzyjazny. „Archer“ podniósł kotwicę i wypłynął naprzód, udając się nową drogą na świeżo ułożonej mappie wykreśloną, mając przedewszystkiem na oku prądy morza i wiatru na niej oznaczone. Tak przerzynał się w prostej liñji przez strefę, gdzie częste panują cisze wiatrów, dalej w poprzek przez strefę północno-wschodnich passatów aż do równika; „Cloud“ zaś podług tych samych zasad i tej samej mappy postępował jego śladem. Przy przylądku Horn dopędził swego poprzednika, przywołał go do siebie, oddał mu listy i gazety najświeższe z Nowego Yorku. Kapitan zaprosił załogę „Archera“ na obiad do swej kajuty, poczem ruszył znów w dalszą podróż, a już zdaleka sygnalizując ostatnie pożegnanie, zniknął nareszcie w zimnych mgłach południowego morza. Zadaniem jego było, ponieważ wszędzie i zawsze się miał trzymać nowej drogi, przynajmniej o tydzień cały prędzej stanąć w porcie, niż jego poprzednik „Archer.“ Przepis ten nietylko „Flying Cloud“ wykonał literalnie, ale nadto rychlej jeszcze stanął na miejscu, niż instrukcje jego wymagały.

Czytamy często w dziennikach zasmucające opisy, jak jeden okręt o drugi w czasie gęstej mgły lub zbyt ciemnych nocy uderza i słabszy od siebie statek na kawałki rozbija. Pan Maury, chcąc podobnym nieszczęściom zapobiedz, proponuje, ażeby okręty zawsze trzymały się jednej strony przyjętej drogi, podobnie jak wozy na niektórych traktach lądowych, tak że w najgorszym razie zawsze bez szkody minąć się muszą. Propozycja ta nader łatwą jest do wykonania, ponieważ szerokość przyjętej drogi morskiej może obejmować dowolnie kilko- lub nawet kilkunasto-milową przestrzeń.

Szczegóły te i tym podobne, jakkolwiek mogą być ciekawe dla niejednego, rzeczywistą tylko wartość mają dla marynarzy, dla tego uważam za rzecz stósowną przejść do właściwej geografji morza, którąby — ponieważ zawiera przedmioty nie zawsze do tej umiejętności należące, — trafniej oceanografją nazwać wypadało. Znajdziemy bowiem w niej nietylko same geograficzne uwagi, ale także wszelkie te spostrzeżenia z dziedziny nauk przyrodniczych, które w zakres życia i potrzeb marynarskich wchodzą. Nie chcąc tego przeglądu zbyt rozszerzyć, podam tylko te fakta w krótkości, które powszechnie zająć mogą. Jeżeli wybór ich nie zgodzi się zupełnie z przekonaniem czytelników, niechaj zechcą uchybienie to łaskawie wybaczyć. Kto pragnie poznać całość, znajdzie ją w dziele na czele szkicu niniejszego przytoczonem.

(Dokończenie nastąpi.)

Redaktor: Juljan Zaborowski w Poznaniu. — Nakładem i czcionkami Ludwika Merzbacha w Poznaniu.